

Out Cases: 4566

SA: 10/658685

esp@cenet document view

Page 1 of 1

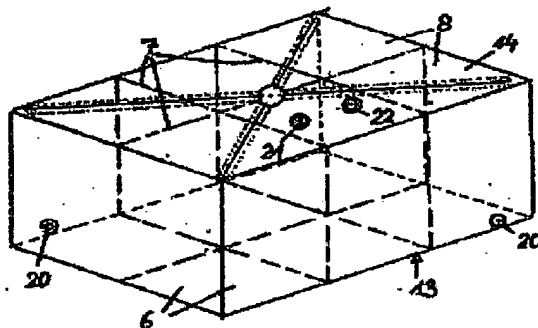
**Flexible liquid tank**

Patent number: DE4336256  
Publication date: 1995-04-27  
Inventor: RUNZ HORST HELMUT (LU)  
Applicant: I E B RUNZ U CO KG EISCHEN (LU)  
Classification:  
- international: B65D88/22; B65D88/24; B65D88/18; B65D90/56  
- european: B65D88/16  
Application numbers: DE19934336256 19931025  
Priority number(s): DE19934336256 19931025

Report a data error here

**Abstract of DE4336256**

The flexible liquid tank for loading on lorries and aircraft consists of a flexible multi-layer fabric which is highly resistant to tearing, the tank 1 being adapted to the dimension of Europalets or the grid dimension of a freight aircraft. The interior of the tank 1 is divided into chambers 8 by inserted partitions 7, said partitions 7 being placed in the tank 1 or connected to the wall 6.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

Durcast: 4066



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift  
⑩ DE 43 36 256 A 1

⑥ Int. Cl.<sup>6</sup>:  
B 65 D 88/22  
B 65 D 88/24  
B 65 D 88/18  
B 65 D 90/56

⑲ Aktenzeichen: P 43 36 256.7  
⑳ Anmeldetag: 25. 10. 93  
㉑ Offenlegungstag: 27. 4. 95

DE 43 36 256 A 1

## ⑦1 Anmelder:

I.E.B. Runz u. Co. KG, Eischen,  
Luxemburg/Luxembourg, LU

## ⑦4 Vertreter:

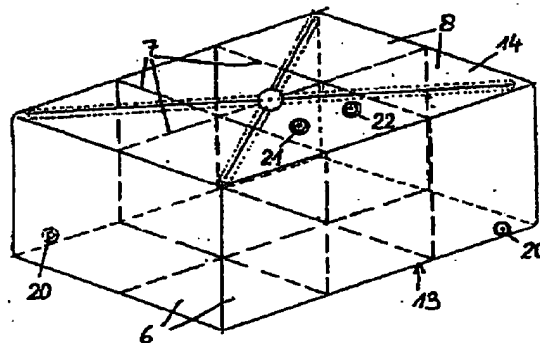
Fischer, W., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 67061  
Ludwigshafen

## ⑦2 Erfinder:

Runz, Horst Helmut, Eischen, LU

## ⑤4 Flexibler Flüssigkeitstank

⑤7 Der flexible Flüssigkeitstank zum Verlasten auf Lastkraftwagen und Flugzeugen besteht aus einem flexiblen und hochreißfesten mehrschichtigen Gewebe, wobei der Tank 1 an das Europaletten-Maß bzw. das Rastermaß eines Frachtflugzeuges angepaßt ist. Der Innenraum des Tanks 1 ist durch eingesetzte Zwischenwände 7 in Kammern 8 unterteilt, wobei diese Zwischenwände 7 in den Tank 1 eingestellt oder mit der Wandung 6 verbunden sind.



DE 43 36 256 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 03.85 608 017/296

7/30

## DE 43 36 256 A1

1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen flexiblen Flüssigkeitstank zum Verlasten auf Lastkraftwagen und Flugzeugen, bestehend aus einem flexiblen und faltbaren Gewebe.

Verlastbare Tanks in einer Größenordnung von etwa 10 m<sup>3</sup> gibt es in Stahl oder einer Kunststoffausführung oder in Form von Tanklastfahrzeugen. Faltbare flexible Behälter sind nur für den stationären Einsatz möglich.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen derartigen flexiblen Flüssigkeitstank so auszugestalten, daß er als verlastbarer Trink- und Gebrauchswassertank in bisher nicht möglichen Größen, zur Verfügung steht.

Diese Aufgabe wird nach der Erfindung dadurch gelöst, daß der aus einem hochreißfesten mehrschichtigen Gewebe bestehende Behälter an das Europaletten-Maß bzw. das Raster-Maß eines Frachtflugzeuges angepaßt ist.

Vorteilhaft geht man so vor, daß als Auflage eine zusammenklappbare Palette vorgesehen ist, die aus drei an Scharnieren verbundenen Teilen besteht.

Es ist vorteilhaft, daß die Behälterwandung doppelwandig ausgebildet ist.

Eine vorteilhafte Ausführungsform besteht darin, daß der Innenraum durch miteinander und an der Behälterwandung befestigte Zwischenwände in Kammern unterteilt ist und die Kammern untereinander verbunden sind.

Es ist weiterhin vorteilhaft, daß innerhalb der Kammern an den Wänden von unten nach oben Ringe angebracht sind, die mit Hilfe von mit Karabinerhaken versehenen Gurten verbunden sind.

Weiterhin geht man so vor, daß in jede Kammer zusätzliche Schotten einsetzbar sind, deren Rand zum Einhängen in die Ringe mit Karabinerhaken versehen ist.

Es wird weiterhin vorgeschlagen, daß die Kammern durch eine einstellbare Schotteneinteilung gebildet werden, wobei an den Seiten- und Stirnwänden sowie den Kanten der Schotteneinteilung vom Boden zum Deckel Schlaufen angebracht sind, die zur Bildung eines Scharnierbandes durch einen eingesteckten Stab miteinander verbunden sind.

Es ist vorteilhaft, daß die Schottenwände aus zwei Gewebebahnen bestehen.

Vorteilhaft geht man so vor, daß die von den Schottenwänden gebildeten Kammern durch die weiteren eingesetzten Schottenwände lösbar unterteilt sind.

Vorteilhaft wird vorgeschlagen, daß außen an der Behälterwandung in vertikalen Reihen Verzurrungsringe angebracht sind.

Es ist weiterhin vorteilhaft, daß der Deckel mittels vier von den Ecken zur Mitte laufenden wasserdichten Reißverschlüssen zu öffnen ist.

Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform besteht darin, daß die in der Mitte zusammenlaufenden Enden der Reißverschlüsse in einem wasserdichten Zentralverschluß gehalten sind.

Vorteilhaft wird vorgeschlagen, daß an zwei diagonal gegenüberliegenden Ecken am Boden zur Seitenwand Gewindeanschlüsse eingeflanscht sind zur Aufnahme von Ventilkörpern zwecks Befüllung bzw. Entleerung.

Schließlich wird vorgeschlagen, daß am Deckel weitere Gewindeanschlüsse zum Befüllen oder Entleeren bzw. Entlüften eingeflanscht sind.

Die Erfindung bringt den Vorteil, daß der erfindungsgemäße Tank auf normalen, überall vorhandenen Lastkraftwagen im Rahmen von Expeditionen und des Baubetriebs sowie bei Transportflugzeugen verlastet werden

2

kann. Beim Einsatz in Flugzeugen zwecks Versorgung von Katastrophengebieten mit Trinkwasser ist die Platzeinsparung beim Rückflug durch Zusammenfallen eine wesentliche Eigenschaft des Tanks, um den freien Laderaum anderweitig nutzen zu können, z. B. zum Abtransport von verletzten Personen. Weiterhin ergibt sich eine vorteilhafte Anlieferung von Großbehältern ohne eigenes Fahrgestell. Wesentlich sind auch zu erzielende Raumeinsparungen bei der Leerfahrt sowie bei der Lagerung.

Die Erfindung wird in der nachfolgenden Beschreibung anhand von in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 eine schaubildliche Ansicht eines derartigen Flüssigkeitstanks mit Deckel,

Fig. 2 eine schaubildliche Ansicht der aufgeklappten Palette,

Fig. 3 eine schaubildliche Ansicht der zusammengeklappten Palette mit dem zusammengelegten Tank,

Fig. 4 eine weitere schaubildliche Ansicht des Tanks ohne Deckel,

Fig. 5 eine Draufsicht auf den Tank,

Fig. 6 die Einzelheit X in Fig. 4,

Fig. 7 die Einzelheit Y in Fig. 4 und

Fig. 8 die Einzelheit Z in Fig. 4.

Der flexible Flüssigkeitstank ist so ausgebildet, daß er von seinen Abmessungen her auf Euro-Paletten eines Lastkraftwagens verladen werden kann. Er ist weiterhin so ausgebildet, daß er an das Rastermaß eines Frachtflugzeuges angepaßt ist.

Für einen einfachen Transport dient die in den Fig. 2 und 3 dargestellte aus einzelnen Teilen 3, 4 bestehende Palette 2, wobei diese Teile 3, 4 an Gewebescharnieren 5 miteinander verbunden sind. Die Größe der Auflage (Fig. 2) entspricht dabei der Grundfläche des Tanks 1. Die beiden Teile 3 sind gleich groß, während das Rückenteil 4 die Höhe der Verpackung bestimmt. Im zusammengelegten Zustand ergibt sich somit nur noch 40% des Raumvolumens des Tanks und die gesamte Verpackung kann ohne weiteres von vier Personen getragen werden.

Der Tank besteht aus einem hochreißfesten mehrschichtigen gummierten Gewebe und wird auch zur Erhöhung der Zugfestigkeit doppelwandig hergestellt, wobei die einzelnen Wandungen miteinander verklebt werden. Die Behälterwandungen 6 ergeben somit zusammen mit dem Boden 13 und dem Deckel 14 einen in sich geschlossenen Behälter 1.

Die Erfindung sieht nunmehr vor, daß für die Transportfähigkeit eines solchen großen Tanks 1 dieser durch Einsetzen von Zwischenwänden 7 bzw. Schotten in mehrere Einzelkammern 8 unterteilt wird, wobei es vorteilhaft ist, sechs solcher Einzelkammern 8 zu bilden, die jeweils ein Volumen von etwa 1,6 m<sup>3</sup> aufweisen. Diese Kammern 6 stehen durch Verbindungen im Bodenbereich miteinander in Verbindung und es werden die Zwischenwände mit den Wänden 6 des Tanks 1 verklebt, gegebenenfalls unter Hinzufügung einer rundumlaufenden Gewebebahn. Zur Verbesserung der Stabilität und insbesondere auch zur Reduzierung des Berstdruckes dienen Gurte 11 (Fig. 7), die innerhalb der Kammern 8 im Abstand von etwa 250 mm an den Seitenwänden 6 von unten nach oben angeordnet sind. Dazu sind an den Seitenwänden 6 Ringe 9 angebracht, in die Karabinerhaken 10 der Gurte 11 eingehängt werden.

Zur Reduzierung des Schwappeffektes werden die Kammern 8 durch Einsetzen zusätzlicher Schotten 12 in ihrem Volumen reduziert, wie dies in Fig. 4 gezeigt ist.

## DE 43 36 256 A1

3

Es hat sich als vorteilhaft erwiesen, die Zwischenwände 7 herausnehmbar auszubilden, um das Transportvolumen des Tanks 1 weiterhin zu reduzieren. Dazu sind beispielsweise an der Innenseite der Behälterwandungen 6 vom Boden zum Deckel verlaufende Schlaufenbänder 15 angebracht (Fig. 6), denen entsprechende Gegenschlaufen 17 an den Kanten der Zwischenwände bzw. Schottenwände 7 gegenüberliegen, wobei die Schlaufen 15, 17 durch vertikal eingesteckte Stäbe 16 miteinander verbunden werden. Die zusätzlichen Schotten 12 zur Verkleinerung der Kammern 8 können entsprechend eingesetzt werden. Zur Erhöhung der Stabilität der Zwischenwände 7 bzw. Schotten 12 können diese aus zwei zusammengefügt Gewebestrukturen bestehen.

Zur Verzerrung des Tanks 1 am Lastenträger sind außen an der Behälterwandung 6 über die Höhe verteilt Verzerrungsringe 17 angebracht.

Durch einen durch Reißverschlüsse 18 geteilten Deckel 14 kann dieser zu Reinigungszwecken sehr einfach geöffnet werden, wobei die wasserdichten Reißverschlüsse 18 von den Tankecken zur Mitte verlaufen und dort an einen besonderen wasserdichten Zentralverschluß 19 gehalten werden.

Zum Entnehmen der Flüssigkeit befinden sich am Boden zur Wandung 6 hin Gewindeanschlüsse 20, die in die Wandung 6 eingeflanscht sind und an denen Kupplungen und Absperrhähne angebracht werden können. Weiterhin befindet sich am Deckel 14 ein eingeflanschter Gewindeanschluß zum Befüllen oder Entleeren des Tanks sowie ein weiterer Flansch 22 zum Anbringen eines Überdruckventils zum Entweichen der Luft beim Einfüllen von Flüssigkeit.

## Patentansprüche

1. Flexibler Flüssigkeitstank zum Verlasten auf Lastkraftwagen und Flugzeugen, bestehend aus einem flexiblen und faltbaren Gewebe, dadurch gekennzeichnet, daß der aus einem hochreißfesten mehrschichtigen Gewebe bestehende Behälter an das Europaletten-Maß bzw. das Raster-Maß eines Frachtflugzeuges angepaßt ist.
2. Tank nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Auflage eine zusammenklappbare Palette (2) vorgesehen ist, die aus drei an Scharnieren (5) verbundenen Teilen (3, 4) besteht.
3. Tank nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Behälterwandung (6) doppelwandig ausgebildet ist.
4. Tank nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Innenraum durch miteinander und an der Behälterwandung (6) befestigte Zwischenwände (7) in Kammern (8) unterteilt ist und die Kammern (8) untereinander verbunden sind.
5. Tank nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß innerhalb der Kammern (8) an den Wänden (6) von unten nach oben Ringe (9) angebracht sind, die mit Hilfe von mit Karabinerhaken (10) versehenen Gurten (11) verbunden sind.
6. Tank nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß in jede Kammer (8) zusätzliche Schotten (12) einsetzbar sind, deren Rand zum Einhängen in die Ringe (9) mit Karabinerhaken (10) versehen ist.
7. Tank nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Kammern (8) durch eine einstellbare Schotteneinteilung gebildet werden, wobei an den Seiten- und Stirnwänden (6) sowie

4

den Kanten der Schotteneinteilung vom Boden (13) zum Deckel (14) Schlaufen (15, 17) angebracht sind, die zur Bildung eines Scharnierbandes durch einen eingesteckten Stab (16) miteinander verbunden sind.

8. Tank nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Schottenwände (7, 12) aus zwei Gewebestrukturen bestehen.

9. Tank nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die von den Schottenwänden (7) gebildeten Kammern (8) durch die weiteren eingesetzten Schottenwände (12) lösbar unterteilt sind.

10. Tank nach Anspruch 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß außen an der Behälterwandung (6) in vertikalen Reihen Verzerrungsringe (17) angebracht sind.

11. Tank nach Anspruch 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel (14) mittels vier von den Ecken zur Mitte laufenden wasserdichten Reißverschlüssen (18) zu öffnen ist.

12. Tank nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die in der Mitte zusammenlaufenden Enden der Reißverschlüsse (18) an einem wasserdichten Zentralverschluß (19) gehalten sind.

13. Tank nach Anspruch 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß an zwei diagonal gegenüberliegenden Ecken am Boden zur Seitenwand (6) Gewindeanschlüsse (20) eingeflanscht sind zur Aufnahme von Ventilkörpern zwecks Befüllung bzw. Entleerung.

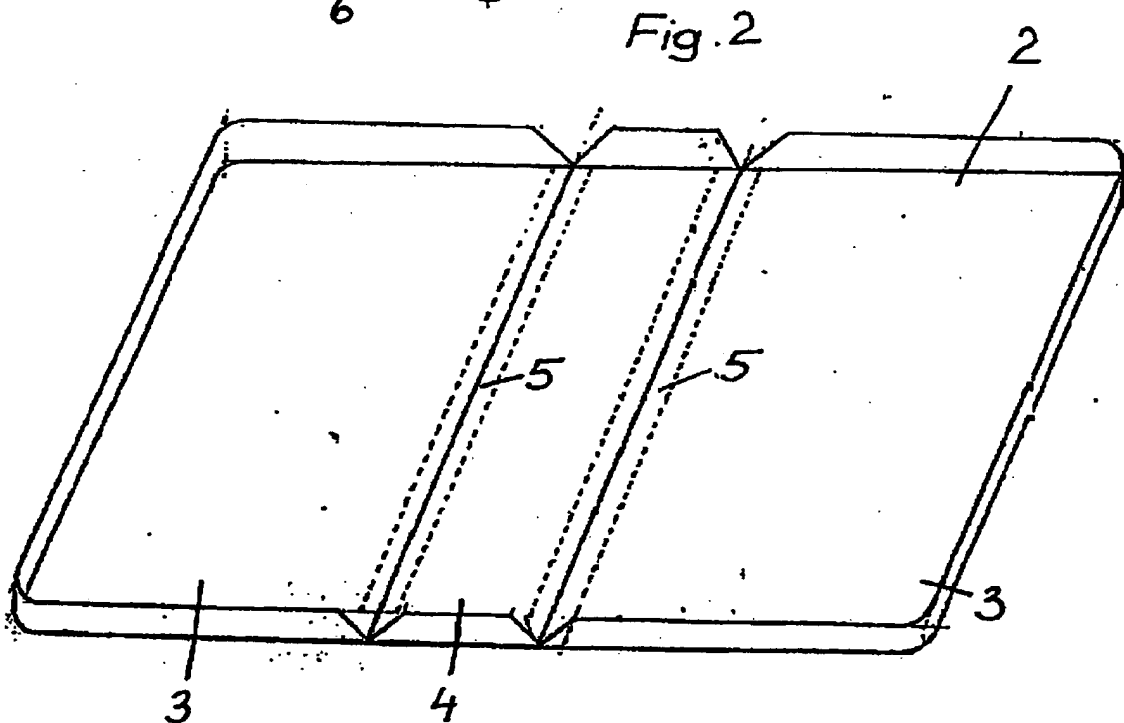
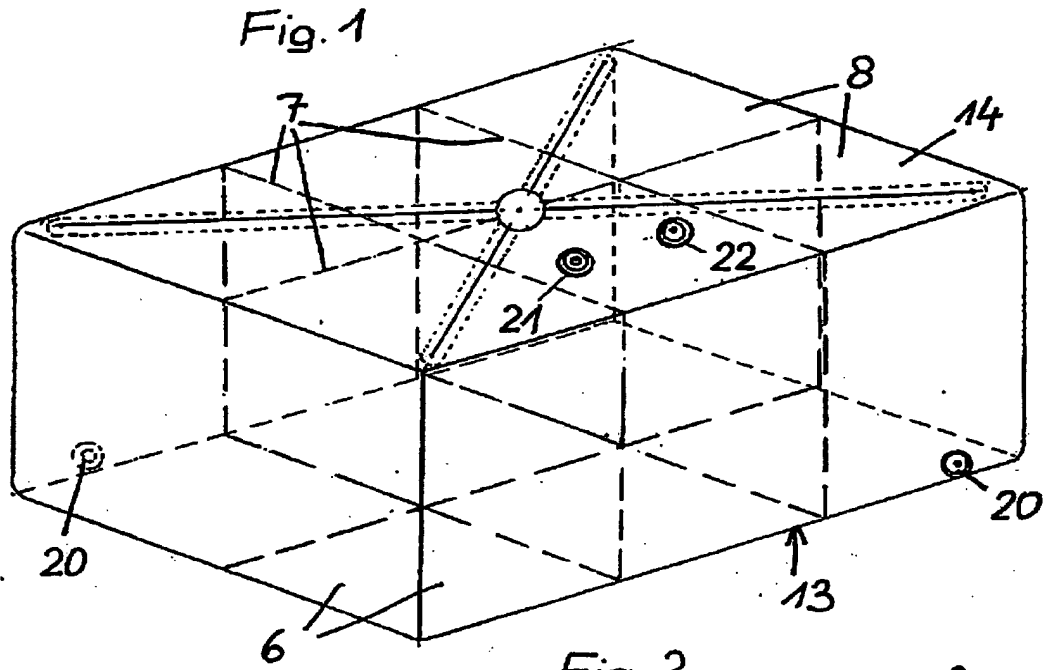
14. Tank nach Anspruch 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß am Deckel (14) weitere Gewindeanschlüsse (21, 22) zum Befüllen oder Entleeren bzw. Entlüften eingeflanscht sind.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

ZEICHNUNGEN SEITE 1

Nummer:  
Int. Cl.º:  
Offenlegungstag:

DE 43 38 266 A1  
B 65 D 88/22  
27. April 1995



508 017/295